2024 – 25 ನೇ ಸಾಲಿನ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಸಂಕಲನಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ -1

ವಿಜ್ಞಾನ ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು

ರಾಘವೇಂದ್ರ ಭಟ್,
ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ಗುಡ್ಡೇಕೊಪ್ಪ ,
ತೀರ್ಥಹಳ್ಳಿ ತಾ.
9483810224

ಭಾಗ – A (ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ)

1. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಒಂದು ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ. **3x1=3**

1) ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಭವಾಂತರದ SI ಏಕಮಾನ

A) ಆಂಪೀರ್ B) ವೋಲ್ಟ್ C) ಓಮ್ D) ಕೂಲಮ್

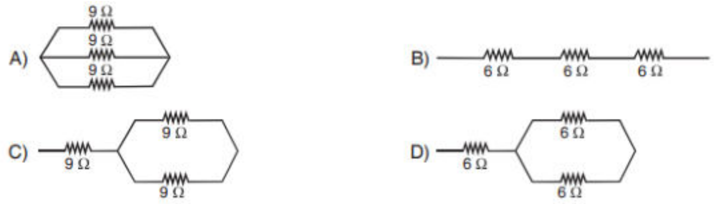
ಉತ್ತರ: B) ವೋಲ್ಟ್

2) ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್‌ನ ಎಡಗೈ ನಿಯಮದಲ್ಲಿ ತೋರುಬೆರಳು ಸೂಚಿಸುವುದೇನೆಂದರೆ

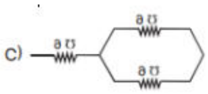
B) ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ C) ಚಲನೆ D) ವಿಭವಾಂತರ A) ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ

ಉತ್ತರ: A) ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ

3) ಕೆಳಗಿನ ರೋಧಕಗಳ ಜೋಡಣೆಗಳಲ್ಲಿ 13.52 ರಷ್ಟು ಒಟ್ಟು ರೋಧ ಕೊಡುವ ಸಂಯೋಜನೆಯೆಂದರೆ



ಉತ್ತರ:



ವಿವರಣೆ: $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R2} + \frac{1}{R3} = \frac{1}{9} + \frac{1}{9} = \frac{1+1}{9} = \frac{2}{9}$, $R_p = \frac{9}{2} = 4.5\Omega$

ಮಂಡಲದಲ್ಲಿನ ಒಟ್ಟು ರೋಧ $R_T = Rp + R_1 = 4.5+9 = 13.5\ \Omega$

II. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. **3x1=3**

4) 'ವಾಹಕವೊಂದರ ಅಡ್ಡಕೊಯ್ತವು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ನೇರಾನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.' ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.

ಉತ್ತರ: ವಾಹಕದ ಅಡ್ಡಕೊಯ್ತ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ(ರೋಧ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ)

5) ವೃತ್ತಾಕಾರದ ವಾಹಕದ ಸುರಳಿಯು ಹತ್ತು ಸುತ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದರ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಸುರಳಿಯ ಒಂದು ಸುತ್ತಿನಿಂದ ಉಂಟಾದ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕಿಂತ ಹತ್ತರಷ್ಟು ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.

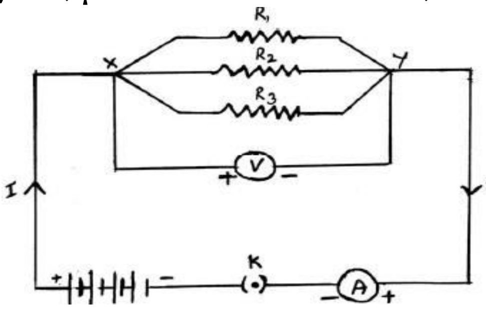
ಉತ್ತರ: ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸುತ್ತಿನಿಂದ ಉಂಟಾದ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಸಂಯೋಜನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಅದರ ಸುತ್ತಲಿನ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತದೆ.

6) 220 V ವಿಭವಾಂತರ ಮತ್ತು 5A ರೇಟಿಂಗ್ ಹೊಂದಿರುವ ಗೃಹಬಳಕೆಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲಕ್ಕೆ 2kW ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವ ಗೀಸರ್ ಜೋಡಿಸಬಹುದೇ ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಇಲ್ಲ. ಗೀಸರ್ ಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ $P = VI,\ I = \frac{P}{V} = \frac{2000}{220} = 9.09\text{A}$
ಫ್ಯೂಸ್‌ನ ರೇಟಿಂಗ್ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಅದು ಕರಗಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

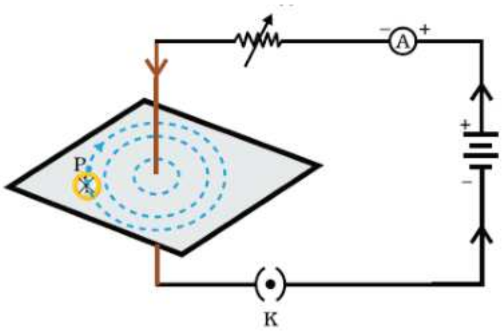
III. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. **2x2=4**

7) ರೋಧಕಗಳ ಸಮಾಂತರ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಒಂದು ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



9483810224

8) ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವಿರುವ ನೇರ ವಾಹಕದ ತಂತಿಯ ಸುತ್ತ ಉಂಟಾಗುವ ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



IV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. **3x3=9**

9) 25Ω ರೋಧ ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪ ಮತ್ತು 5Ω ರೋಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ವಾಹಕವನ್ನು 5 V ಶುಷ್ಕಕೋಶಕ್ಕೆ ಸರಣಿಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿದೆ.
i) ಮಂಡಲದ ಒಟ್ಟು ರೋಧ
ii) ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ
iii) ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪ ಮತ್ತು ವಾಹಕದ ತುದಿಗಳ ನಡುವಿನ ವಿಭವಾಂತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ: $R_1 = 25\Omega$, $R_2 = 5\Omega$, $V = 5$ V

i) ಮಂಡಲದ ಒಟ್ಟು ರೋಧ $Rs = R_1 + R_2 = 25 + 5 = 30\Omega$

ii) ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ $I = \frac{V}{R} \rightarrow \frac{5}{30} = 0.166A$

i) ವಿದ್ಯುತ್ ದೀಪದ ವಿಭವಾಂತರ $V=IR \implies V = 0.16 \times 25 = 4.16$ V

ii) ವಾಹಕದ ವಿಭವಾಂತರ $V=IR \implies V = 0.16 \times 5 = 0.83$ V

ಅಥವಾ

2Ω ರೋಧದಿಂದ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 50 J ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ರೋಧಕದ ನಡುವಿನ ವಿಭವಾಂತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ: $R = 2\Omega$, $H = 50J$, $t = 1S$, $V = ?$,

$H = I^2Rt \Rightarrow 50 = I^2 \times 2 \times 1$

$I^2 = \frac{50}{2} = 25$, $I = 5A$.

$V = RI = 2 \times 5 = 10V$

10) ಗೃಹ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ

a) ಓವರ್ ಲೋಡ್ ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣಗಳೇನು ?

ಉತ್ತರ: * ಸಜೀವ ತಂತಿ ಮತ್ತು ತಟಸ್ಥ ತಂತಿಗಳು ನೇರ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ.
* ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ದೋಷ ಉಂಟಾದಾಗ.
* ಹಲವು ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಸಾಕೆಟಿಗೆ ಜೋಡಿಸುವುದರಿಂದ.

b) 15 A ಮತ್ತು 5A ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಏನು ?

ಉತ್ತರ: * ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳ ಸಾಧನಗಳಾದ ಗೀಸರ್‌ಗಳು, ಕೂಲರ್‌ಗಳು, ತಂಪುಕಾರಕಗಳಿಗಾಗಿ 15 A ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲ.
* ಕಡಿಮೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಬಲ್ಬ್, ಫ್ಯಾನ್, ಗಳಿಗಾಗಿ 5A ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲ

11) 'ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ." ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಒಂದು ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ವಿಭಿನ್ನ ರೋಧವುಳ್ಳ ೆರಡು ರೋಧಕಗಳನ್ನು ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರೋಧಕಕ್ಕೂ ಒಂದೊಂದು ಅಮ್ಮೀಟರನ್ನು ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿ. ಇದನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ಕೋಶಕ್ಕೆ ಜೋಡಿಸಿ ಮತ್ತು ಮಂಡಲದ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹ ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಿ. ಅಮ್ಮೀಟರಿನ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೋಧಕಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ .

Use E-Papers, Save Tress
Above Line Hide When Print Out

V. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. **2x4=8**

12) ಒಂದು ದಿಕ್ಸೂಚಿ ಮತ್ತು ಒಂದು ದಂಡಕಾಂತವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ದಂಡಕಾಂತದ ಸುತ್ತಲೂ ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುವ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳ ಗುಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: * ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ದಿಕ್ಸೂಚಿ ಮತ್ತು ದಂಡಕಾಂತವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಡ್ರಾಯಿಂಗ್ ಹಾಳೆಗೆ ಬಂಧಿಸಿದ ಬಿಳಿಯ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ದಂಡಕಾಂತವನ್ನಿರಿಸಿ ದಂಡಕಾಂತದ ಸುತ್ತಲಿನ ಸೀಂಮಾ ರೇಖೆಯನ್ನು ಗುರುತು ಮಾಡಬೇಕು.

- ದಂಡಕಾಂತದ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದ ಬಳಿ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯನ್ನಿರಿಸಿ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯ ಎರಡೂ ತುದಿಗಳ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಗುರುತು ಮಾಡಬೇಕು.
- ದಿಕ್ಸೂಚಿಯ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವವು ಮೊದಲು ಆಕ್ರಮಿಸಿದ್ದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವವು ಆಕ್ರಮಿಸುವಂತೆ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯನ್ನು ಚಲಿಸಬೇಕು.
- ಇದೇರೀತಿ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯನ್ನು ದಂಡಕಾಂತದ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವ ತಲುಪುವವರೆಗೆ ಮುಂದುವರಿಸಬೇಕು. ಗುರುತುಮಾಡಿದ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ನಯವಾದ ವಕ್ರರೇಖೆಯಿಂದ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಇದು ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ.

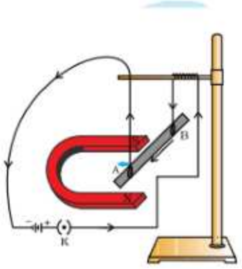
ಕಾಂತೀಯ ಬಲ ರೇಖೆಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

1. ಕಾಂತೀಯ ಬಲ ರೇಖೆಗಳು ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದಲ್ಲಿ ಉತ್ಸರ್ಜಿತವಾಗಿ ದಕ್ಷಿಣ ದ್ರುವದಲ್ಲಿ ಲೀನಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.
2. ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಕಾಂತೀಯ ಬಲ ರೇಖೆಗಳು ಒಂದನ್ನೊಂದು ಛೇದಿಸುವುದಿಲ್ಲ.
3. ಕಾಂತ ಧ್ರುವಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೇಗಳು ದಟ್ಟವಾಗಿರುತ್ತವೆ.
4. ಕಾಂತೀಯ ಬಲ ರೇಖೆಗಳು ಆವೃತ ಜಾಲಗಳಾಗಿವೆ.

ಅಥವಾ

"ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ವಾಹಕವನ್ನು ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದಾಗ ಅದು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಬಲವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ." ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಒಂದು ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. ವಾಹಕದ ಮೇಲಿನ ಬಲದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಸಹಾಯಕವಾದ ನಿಯಮವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂನ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಸಲಾಕೆ AB ಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಎರಡು ವಾಹಕ ತಂತಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಆಧಾರಸ್ತಂಭಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುವಂತೆ ಜೋಡಿಸಿ.ಒಂದು ಶಕ್ತಿಯುತ ಕುದುರೆ ಲಾಳಾಕಾರದ ಕಾಂತವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿರುವಂತೆ ಆಎರಡು ಧ್ರುವಗಳ ನಡುವೆ ಚಿಕ್ಕ ಸಲಾಕೆಯು ಇರುವಂತೆ ಇರಿಸಿರಿ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂನ ಕಂಬಿಯ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಕಾಂತದ ಉತ್ತರ ಧ್ರುವ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಕಾಂತದ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವ ಇರುವಂತೆ ಕಾಂತವನ್ನು ಲಂಬವಾಗಿರಿಸಿ. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ತಂತಿಯ ತುದಿಗಳನ್ನು ಬ್ಯಾಟರಿ, ಸ್ವಿಚ್ ಮತ್ತು ರಿಯೋಸ್ಟಾಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಸರಣಿ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿ.ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ತಂತಿಯ B ತುದಿಯಿಂದ A ತುದಿಗೆ ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾಹ ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಿ.ಎಡಭಾಗಕ್ಕೆ . ಸಲಾಕೆಯು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಂಡಿರುವುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸುವಿರಿ. ಸಲಾಕೆಯಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ ಹಾಗು ಸಲಾಕೆಯು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟವಾಗುವ ದಿಕ್ಕನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ. ಇದು ಈಗ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ.



ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್‌ನ ಎಡಗೈ ನಿಯಮ : ಎಡಗೈನ ಹೆಬ್ಬೆರಳು, ತೋರುಬೆರಳು ಮತ್ತು ಮಧ್ಯದ ಬೆರಳುಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿರುವಂತೆ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡಾಗ ತೋರು ಬೆರಳು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಮತ್ತು ಮಧ್ಯದ ಬೆರಳು ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾಹದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಹಾಗೂ ಹೆಬ್ಬೆರಳು ವಾಹಕದ ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುವ ಚಲನೆಯ ಅಥವಾ ಬಲದ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

13) a) 20°C ನಲ್ಲಿ A, B ಮತ್ತು C ವಸ್ತುಗಳ ರೋಧಶೀಲತೆಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನು ವಾಹಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಯಾವುದನ್ನು ಅವಾಹಕವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

A	B	C
$2.63 \times 10^{-8}\ \Omega m$	$1.60 \times 10^{-8}\ \Omega m$	$10^{12}\ \Omega m$

ಉತ್ತರ: B ಯನ್ನು ವಾಹಕವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ಅದರ ರೊಧಶೀಲತೆ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ

C ಯನ್ನು ಅವಾಹಕವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು ಏಕೆಂದರೆ ಅದರ ರೊಧಶೀಲತೆ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು

b) 'ತಾಪನ ಘಟಕಗಳು ಕೆಂಪಾಗಿ ಉರಿಯುವಂತೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಹೀಟರ್‌ನ ಸುರಳಿಯು ಉರಿಯುವುದಿಲ್ಲ' ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ತಾಪನ ಘಟಕಗಳು ಹೆಚ್ಚು ರೋಧ ಹೊಂದಿರುವ ಮಿಶ್ರಲೋಹದಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಸಿದಾಗ ಹೆಚ್ಚು ತಾಪ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ಹೊಳೆಯುತ್ತವೆ.ಆದರೆ,ವಿದ್ಯುತ್ ಹೀಟರ್‌ನ ಸುರುಳಿಯ ರೋಧ ಕಡಿಮೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಸಿದಾಗ ತಾಪನ ಘಟಕಗಳಷ್ಟು ಬಿಸಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಹೀಟರ್‌ನ ಸುರುಳಿ ಹೊಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ.

Use E-Papers, Save Tress
Above Line Hide When Print Out

ಭಾಗ – B (ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ)

VI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ. 3x1=3

14) ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಂತರುಷಕ ಕ್ರಿಯೆ ಯಾವುದೆಂದರೆ,

A) ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲದ ಉರಿಸುವಿಕೆ C) ಜೈವಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ವಿಘಟನೆ

B) ಸೀಸದ ನೈಟ್ರೇಟ್‌ನ ಕಾಸುವಿಕೆ D) ಸಂಕೀರ್ಣ ಆಹಾರದ ವಿಭಜನೆ

ಉತ್ತರ: B) ಸೀಸದ ನೈಟ್ರೇಟ್‌ನ ಕಾಸುವಿಕೆ

15) ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಧೂಮಕ್ಕೆ ಹಿಡಿದಾಗ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಬದಲಿಸುವ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದ

A) ಒದ್ದೆಯಾದ ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದ C) ಒದ್ದೆಯಾದ ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದ

B) ಒಣಗಿದ ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದ D) ಒಣಗಿದ ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದ

ಉತ್ತರ : A) ಒದ್ದೆಯಾದ ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದ

16) ಕಾಸಿದಾಗ ತಾಮ್ರದ ಪುಡಿಯು ಕಪ್ಪಾಗುವುದು. ಏಕೆಂದರೆ, ತಾಮ್ರವು

A) ದಹಿಸುವುದರಿಂದ B) ತಾಮ್ರದ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಆಗುವುದರಿಂದ

C) ಉತ್ಕರ್ಷಣಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ D) ಉಷ್ಣ ಹೀರಿಕೆಯಿಂದ

ಉತ್ತರ : C) ಉತ್ಕರ್ಷಣಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ

VII. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. 3x1=3

17) ಕ್ಷಾರಗಳು ಎಂದರೇನು ?

ಉತ್ತರ: ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗುವ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳನ್ನು ಕ್ಷಾರಗಳು ಎನ್ನುವರು.

18) ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಗಾಳಿ ಪ್ರವೇಶಿಸದ ಸಂಗ್ರಾಹಕಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುವುದು ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಅಭ್ಯಾಸ. ಏಕೆ ?

ಉತ್ತರ: ಉತ್ಕರ್ಷಣೆ ತಡೆಗಟ್ಟಲು/ ಕಮಟುವಿಕೆ ತಡೆಗಟ್ಟಲು

19) ದಂತ ವೈದ್ಯರು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಟೂತ್ ಪೇಸ್ಟ್‌ನ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆ ?

ಉತ್ತರ: ಬಾಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವಹೆಚ್ಚುವರಿ ಆಮ್ಲವನ್ನು ತಟಸ್ಥಗೊಳಿಸಿ ಹಲ್ಲಿನ ಸವಕಳಿ ತಡೆಗಟ್ಟಲು.

VIII. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. 2x3=6

20) ಕೆಳಗಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಿ.

a) $BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + HCl$

ಉತ್ತರ: $BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2HCl$

b) $Al + CuCl_2 \rightarrow AlCl_3 + Cu$

ಉತ್ತರ: $2Al + 3CuCl_2 \rightarrow 2AlCl_3 + 3Cu$

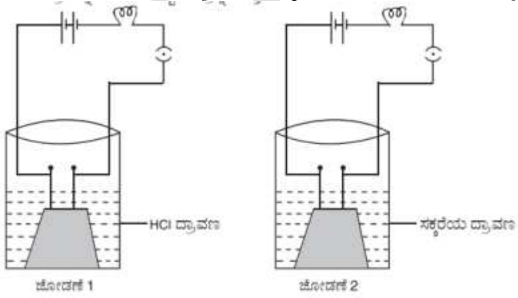
ಅಥವಾ

ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣ ರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಿ. ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಸಲ್ಫೈಡ್ ಅನಿಲವು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಉರಿದು ನೀರು ಮತ್ತು ಸಲ್ಫರ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಉತ್ತರ: ಸಮೀಕರಣ - $H_2S + O_2 \rightarrow H_2O + SO_2$

ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ಸಮೀಕರಣ - $2H_2S + 3O_2 \rightarrow 2H_2O + 2SO_2$

21) .ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.



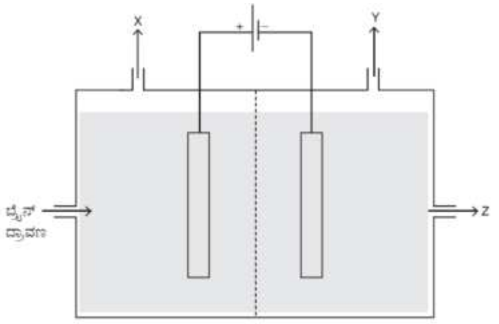
ಯಾವ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ಬಲ್ಬ್ ಉರಿಯುತ್ತದೆ ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಕಾರಣವನ್ನು ಕೊಡಿ.

ಉತ್ತರ: ಜೋಡಣೆ 1 ರಲ್ಲಿ ಬಲ್ಬ್ ಉರಿಯುತ್ತದೆ. HCl ದ್ರಾವಣ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅಯಾನುಗಳನ್ನು, $H^+(aq)$ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ, ಈ ಅಯಾನುಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ.

Use E-Papers, Save Tress
Above Line Hide When Print Out

ಅಥವಾ

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.



a) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ X, Y ಮತ್ತು Z ಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ,

ಉತ್ತರ: X - ಕ್ಲೋರಿನ್,

Y - ಹೈಡ್ರೋಜನ್

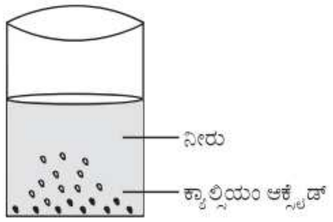
Z - ಸೋಡಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್

b) ಅರಳಿದ ಸುಣ್ಣದೊಂದಿಗೆ 'X' ನ ವರ್ತನೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಚೆಲುವೆ ಪುಡಿ/ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸಿ ಕ್ಲೋರೈಡ್ / $CaOCl_2$

[$Ca(OH)_2 + Cl_2 \rightarrow CaOCl_2 + H_2O$]

22) ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.



a) ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನ 'P' ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. 'P' ಯ ಮೇಲೆ ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದಾಗ 'Q' ಲವಣವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. 'P' ಮತ್ತು 'Q' ಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: P - ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಹೈಡ್ರಾಕ್ಸೈಡ್, Q - ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್

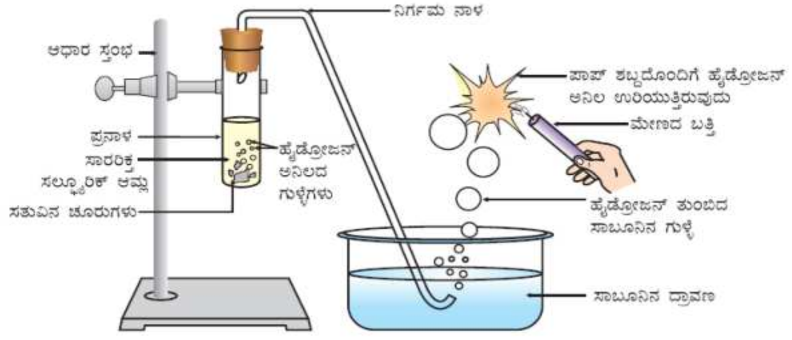
b) 'Q' ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಕಾಸಿದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ?

ಉತ್ತರ: ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಆಗಿ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.

IX. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. **3x3=9**

23) ಸಾರರಿಕ್ತ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದೊಂದಿಗೆ ಸತುವಿನ ಚೂರುಗಳ ವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ಉರಿಸುವಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಹೈಡೋಜನ್ ಅನಿಲದ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗದ ಉಪಕರಣಗಳ ಜೋಡಣೆಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

(i) ಸತುವಿನ ಚೂರುಗಳು (ii) ನಿರ್ಗಮನಾಳ ಗುರುತಿಸಿ.



24) a) ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆದಿದೆ ಎಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳು ಯಾವುವು ?

ಉತ್ತರ: * ಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾವಣೆ, * ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ, * ಅನಿಲದ ಬಿಡುಗಡೆ, * ತಾಪದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ.

b) ನೀರಿನ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಮತ್ತು ಆನೋಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ,

ಉತ್ತರ: ಕ್ಯಾಥೋಡ್ – ಹೈಡ್ರೋಜನ್, ಆನೋಡ್ - ಆಕ್ಸಿಜನ್

25) ಜೇನುನೊಣವು ಕುಟುಕಿದ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾದ ಲೇಪನವು ತತ್‌ಕ್ಷಣದ ಪರಿಹಾರವಾಗಿದೆ. ಹೇಗೆ ? ವಿವರಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಜೇನುನೊಣದ ಕಡಿತ ಮೆಥನಾಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಹೊಂದಿದ್ದು ನೋವು ಮತ್ತು ಉರಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ ಒಂದು ಸೌಮ್ಯ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲವಾಗಿದ್ದು ಆಮ್ಲದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತೊಡೆದು ಹಾಕಿ ಉಪಶಮನ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಅಥವಾ

Use E-Papers, Save Tress
Above Line Hide When Print Out

ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು A, B, C ಮತ್ತು D ದ್ರಾವಣಗಳ pH ಅನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ 12, 3, 6 ಮತ್ತು 7 ಎಂದು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುತ್ತಾನೆ. ಈ ದ್ರಾವಣಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಊಹಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: B ಮತ್ತು C - ಆಮ್ಲೀಯ ದ್ರಾವಣಗಳು –ಕಾರಣ pH 7 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ.

A - ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ದ್ರಾವಣ–ಕಾರಣ pH 7 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು.

D - ತಟಸ್ಥ ದ್ರಾವಣ - ಕಾರಣ pH 7

X. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. 1x4=4

26) ಒಂದು ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯನ್ನು ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬೀಕರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೆಲವು ನಿಮಿಷಗಳ ನಂತರ, ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯ ಮೇಲೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಲೇಪನವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣದ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣವು ಮಾಸುತ್ತದೆ.

i) ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ವಿಧವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ: ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ

$$Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$$

ii) ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳೇನು ?

ಉತ್ತರ: ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಿಯಾಪಟುವಾಗಿರುವ ಕಬ್ಬಿಣ ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್ ದ್ರಾವಣದಿಂದ ತಾಮ್ರವನ್ನು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗೊಂಡ ತಾಮ್ರವು ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯ ಮೇಲೆ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ.

ಭಾಗ – C (ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ)

XI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ. 2x1=2

27) ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ವಿಭಜನೆಗೊಂಡು ಪೈರುವೇಟ್ ಉಂಟಾಗುವುದು

A) ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯಾದಲ್ಲಿ B) ಯೀಸ್ಟ್ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ

C) ಸ್ನಾಯು ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ D) ಕೋಶರಸದಲ್ಲಿ

ಉತ್ತರ: D) ಕೋಶರಸದಲ್ಲಿ

28) ಮಹಾಮಸ್ತಿಷ್ಕ : ಆಲೋಚನೆ : : ಮೆಡುಲ್ಲಾ:

A) ವಾಂತಿಯಾಗುವಿಕೆ B) ಕಣ್ಣಿನ ಪಾಪೆಯ ಹಿಗ್ಗುವಿಕೆ

C) ವಾಸನೆಯ ಗ್ರಹಿಕೆ D) ನೇರ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದು

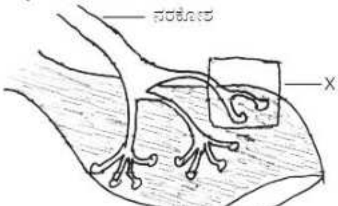
ಉತ್ತರ: A) ವಾಂತಿಯಾಗುವಿಕೆ

XII. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. 2x1=2

29) ಅಪಧಮನಿಗಳು ದಪ್ಪವಾದ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಭಿತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಆದರೆ ಅಭಿಧಮನಿಗಳು ಕವಾಟಗಳಿರುವ ತೆಳು ಭಿತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಏಕೆ ?

ಉತ್ತರ: ಅಪಧಮನಿಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡದಿಂದ ಹರಿಯುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಅಬಿಧಮನಿಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.

30) .ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.



'X' ಸಂಗಮ ಬಿಂದುವಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಏನು ?

ಉತ್ತರ; ಇತರ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ನರಾವೇಗಗಳನ್ನು ವಿತರಿಸಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

XIII. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. 3x2=6

31) ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಥೈರಾಕ್ಸಿನ್ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ ಮತ್ತು ಈ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ನ ಕಡಿಮೆ ಸ್ರವಿಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್, ಪ್ರೋಟೀನ್ & ಕೊಬ್ಬಿನ ಚಯಾಪಚಯ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು.

ಈ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ನ ಕಡಿಮೆ ಸ್ರವಿಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮ –ಗಳಗಂಡ ರೋಗ

Use E-Papers, Save Tress
Above Line Hide When Print Out

32) ನೆಫ್ರಾನ್‌ನ ರಚನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಬೌಮನ್ನನ ಕೋಶವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

33) ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಮುನಿ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸದ ಸ್ವತಂತ್ರ ಚಲನೆಯು ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ? ವಿವರಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಮುನಿ ಸಸ್ಯ ಜೀವಕೋಶಗಳು ತಮ್ಮೊಳಗಿನ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ ತಮ್ಮ ಆಕಾರವನ್ನು ಬದಲಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಅವು ಉಬ್ಬುವ ಅಥವಾ ಮುದುಡುವ ಮೂಲಕ ತಮ್ಮ ಆಕಾರವನ್ನು ಬದಲಿಸುತ್ತವೆ.

ಅಥವಾ

ಕುಂಡದಲ್ಲಿರುವ ಹುರುಳಿ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪವೇ ತೆರೆದ ಕತ್ತಲೆಯ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಗಮನಿಸಬಹುದಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಏನು ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಕಾರಣವನ್ನು ಕೊಡಿ.

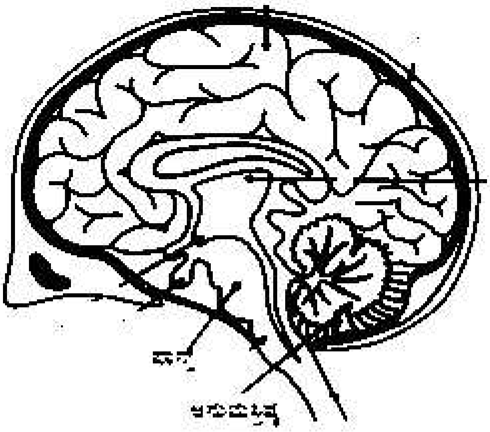
ಉತ್ತರ: ಹುರುಳಿ ಸಸ್ಯದ ಕಾಂಡ ಬೆಳಕಿನ ಕಡೆಗೆ ಬಾಗುತ್ತದೆ. * ದ್ಯುತಿ ಅನುವರ್ತನೆ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯ ಬೆಳಕನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಿದಾಗ ಅದರ ಕಾಂಡದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿನ್ (auxin) ಎಂಬ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಜೀವಕೋಶಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕು ಸಸ್ಯದ ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಪಸರಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಆಕ್ಸಿನ್ ಕಾಂಡದ ನೆರಳಿನ ಭಾಗದ ಕಡೆಗೆ ವಿಸರಣೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆಕ್ಸಿನ್‌ನ ಈ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಬೆಳಕಿನಿಂದ ದೂರವಿರುವ ಕಾಂಡದ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಉದ್ದವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಪ್ರಚೋದಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಸಸ್ಯವು ಬೆಳಕಿನ ಕಡೆಗೆ ಬಾಗುತ್ತದೆ.

XIV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. **3x3=9**

34) "ಮಾನವನ ಹೃದಯದ ರಚನೆಯು ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಪೂರಕವಾಗಿದೆ." ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: * ಹೃದಯವು ನಾಲ್ಕು ಕೋಣೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. * ಇದರಿಂದಾಗಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ಸಮೃದ್ಧ ರಕ್ತ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ಯುಕ್ತ ರಕ್ತದೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. * ಹೃದಯದ ಎಡ ಮತ್ತು ಬಲ ಭಾಗಗಳು ಸೆಪ್ಟಮ್‌ನಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ.
* ರಕ್ತವು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪರಿಚಲನೆಗೆ ಎರಡು ಬಾರಿ ಹೃದಯವನ್ನು ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪೂರೈಕೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

35) ಮಾನವನ ಮಿದುಳಿನ ರಚನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (i) ಪಾನ್ಸ್ (ii) ಅನುಮಸ್ತಿಷ್ಕಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.



36) ಹಾವನ್ನು ನೋಡಿದ ತಕ್ಷಣ ನಮ್ಮ ಹೃದಯದ ಬಡಿತವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಜರುಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಹಭಾಗಿತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಅಡ್ರಿನಲಿನ್ ನೇರವಾಗಿ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ರವಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಚರ್ಮದಲ್ಲಿನ ಸಣ್ಣ ಅಪಧಮನಿಗಳ ಸುತ್ತ ಇರುವ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಸಮಕುಚನೆಯಿಂದ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ರಕ್ತ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಪಕ್ಕೆಲುಬು ಸ್ನಾಯುಗಳ ಮತ್ತು ವಪೆಯ ಸಂಕುಚನಗಳಿಂದ ಉಸಿರಾಟದ ಗತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಹೃದಯ ಬಡಿತದ ವೇಗವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸ್ನಾಯುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪೂರೈಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

Use E-Papers, Save Tress
Above Line Hide When Print Out

XV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. **1x4=4**

37) a) ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಜರುಗುವ ವಿವಿಧ ವಿಸರ್ಜನಾ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: i) ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವುದು,

ii) ಮೃತ ಜೀವಕೋಶಗಳಿರುವ ಹೊರದರ್ಮದಂತಹ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಮೂಲಕ,

iii) ಹಳೆಯ ಕ್ಸೈಲಂಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಟು ಮತ್ತು ರಾಳದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು.

iv) ಬೇರಿನ ಮೂಲಕ ಮಣ್ಣಿಗೆ ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತವೆ.

v) ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರನ್ನು ಬಾಷ್ಪವಿಸರ್ಜನೆಯ ಮೂಲಕ ಹೊರಹಾಕುತ್ತವೆ.

b) ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾವಲುಕೋಶಗಳ ಕಾರ್ಯವೇನು ?

ಉತ್ತರ: ಪತ್ರರಂಧ್ರದ ತೆರೆಯುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚುವಿಕೆ ನಿಯಂತ್ರಣ.

ಅಥವಾ

a) ಮಾನವನ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನ ಕಿಣ್ವಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

i) ಲಾಲಾರಸದ ಅಮೈಲೇಸ್ ii) ಪೆಪ್ಸಿನ್ i) ಟ್ರಿಪ್ಸಿನ್.

ಉತ್ತರ: i) ಲಾಲಾರಸದ ಅಮೈಲೇಸ್ - ಪಿಷ್ಟವನ್ನು ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.

ii) ಪೆಪ್ಸಿನ್ - ಪ್ರೋಟೀನ್ ಜೀರ್ಣಿಸುವುದು.

i) ಟ್ರಿಪ್ಸಿನ್ -–ಪ್ರೋಟೀನ್ ಜೀರ್ಣಿಸುವುದು.

b) ಪರಿಕ್ರಮಣ ಚಲನೆ ಎಂದರೇನು ?

ಉತ್ತರ: ಅನ್ನನಾಳದ ಸ್ನಾಯುಗಳ ಲಯಬದ್ಧವಾದ ಸಂಕುಚನೆ.

XVI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. **1x5=5**

38) ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಜರುಗುವ ಕೆಳಗಿನ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ.

a) ಸೌರಶಕ್ತಿಯು ಆಹಾರವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುವುದು.

ಉತ್ತರ: ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ನೀರಿನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಸೌರ ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಎನ್ನುವರು.

- **ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಜರಗುವ ಘಟನೆಗಳು**

(i) ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್‌ನಿಂದ ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿ ಹೀರುವಿಕೆ.

(ii) ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿಯು ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುವುದು ಮತ್ತು

(iii) ನೀರಿನ ಅಣುಗಳು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಆಗಿ ವಿಭಜಿಸಲ್ಪಡುವುದು.

(iv) ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲ್ಪಡುವುದು.

b) ನಿರವಯವ ವಸ್ತು ಸ್ಥಾನಾಂತರಣದಲ್ಲಿ ಚೋಷಣಾ ಒತ್ತಡ ಉಂಟಾಗುವುದು.

ಉತ್ತರ: ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳ ಜೀವಕೋಶದಿಂದ ಆವಿಯಾಗುವ ನೀರಿನ ಅಣುಗಳು ಚೋಷಣ (suction)ವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ಇದು ಬೇರುಗಳ ಕ್ಸೈಲಂಕೋಶಗಳಿಂದ ನೀರನ್ನು ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಗೆ ತೆರೆದ ಸಸ್ಯದ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಆವಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನೀರು ನಷ್ಟವಾಗುವುದನ್ನು ಬಾಷ್ಪವಿಸರ್ಜನೆ ಎನ್ನುವರು.

c) ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡವಿರುವ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳ ಸ್ಥಾನಾಂತರಣ.

ಉತ್ತರ: ಎಟಿಪಿ ಯಿಂದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸುಕ್ರೋಸ್‌ನಂತಹ ವಸ್ತುವನ್ನು ಫ್ಲೋಯಂ ಅಂಗಾಂಶಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಅಂಗಾಂಶದ ಅಭಿಸರಣ ಒತ್ತಡವನ್ನು (osmotic pressure) ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ನೀರು ಅದರೊಳಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಒತ್ತಡವು ಫ್ಲೋಯಂನಿಂದ ವಸ್ತುಗಳು ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡವಿರುವ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಸ್ಯದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಫ್ಲೋಯಂಗೆ ಅನುವುಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

ಧನ್ಯವಾದಗಳು

9483810224

Use E-Papers, Save Tress
Above Line Hide When Print Out